

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-156912

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

G09F 9/00
B44C 5/04
H04M 1/02
// G02F 1/1333

(21)Application number : 2000-355664

(71)Applicant : YOSHIDA INDUSTRY CO LTD

(22)Date of filing : 22.11.2000

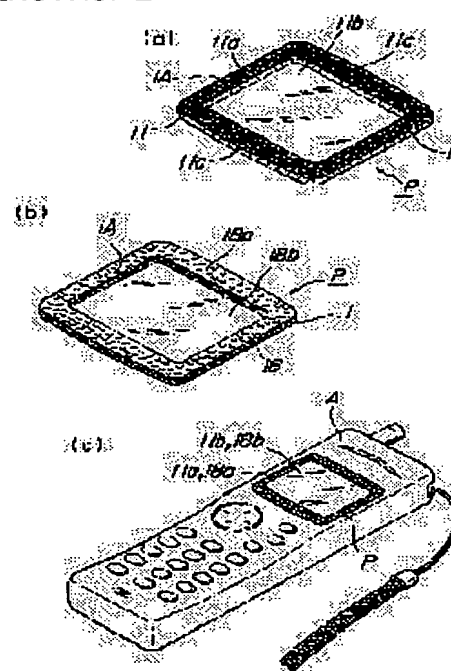
(72)Inventor : WATANABE TSUNEHISA
KURAMITSU MIKIHIRO

(54) PROTECTING PANEL OF DISPLAY WINDOW OF ELECTRONIC INSTRUMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a protecting panel in which a panel central part to be a window part is made to be transparent and a peripheral part to be a frame part is made to be semi-transparent, to be manufactured by a simple process and to provide the protecting panel in which a pattern with sense of existence is formed on its rear surface seen through a surface.

SOLUTION: The protecting panel P of a display window of an electronic instrument is distinguished by forming a rear surface decorated layer 18 having an opaque window frame part 18 (a) provided with a transparent window part 18b at its center at a rear surface side of a transparent resin layer 10 and transferring a pattern formed on a metallic mold at the time of injection-molding a material of the transparent resin layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK 11/15/2015

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-156912

(P2002-156912A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 9 F 9/00	3 0 2	G 0 9 F 9/00 3 0 2	2H089
B 4 4 C 5/04		B 4 4 C 5/04	Z 5G435
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5K023
			C
			Z
審査請求 未請求 請求項の数 2		O L	(全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-355664(P2000-355664)

(22)出願日 平成12年11月22日(2000.11.22)

(71)出願人 000160223

吉田工業株式会社

東京都墨田区立花5丁目29番10号

(72)発明者 渡辺 恒久

東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉田工業株式会社内

(72)発明者 倉光 幹博

東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉田工業株式会社内

(74)代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2H089 HA17 HA40 QA02 QA05 QA16

5G435 AA00 AA09 BB12 GG43 LL07

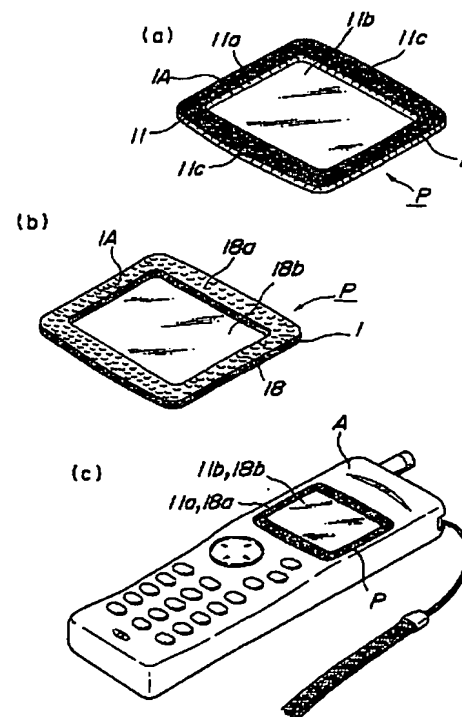
5K023 AA07 DD08 HH06 QQ05 RR01

(54)【発明の名称】電子機器表示窓の保護パネル

(57)【要約】

【課題】本発明は、窓部となるパネル中央部を透明とし、枠部となる周縁部を半透明とした保護パネルを簡単な工程で製造することができるとともに、表面から透けて見える裏面に存在感のある模様を形成した保護パネルを提供することを目的としている。

【解決手段】本発明にかかる電子機器表示窓の保護パネルPは、透明樹脂層10の裏面側に中央に透明な窓部18bを設けた不透明な窓枠部18aを有する裏面加飾層18を形成し、該裏面加飾層18の窓枠部18aには前記透明樹脂層の材質の射出成形時に金型に形成された模様が転写されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明樹脂層の裏面側に中央に透明な窓部を設けた不透明な窓枠部を有する裏面加飾層を形成し、該裏面加飾層の窓枠部には前記透明樹脂層の材質の射出成形時に金型に形成された模様が転写されていることを特徴とした電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項2】 請求項1記載の電子機器表示窓の保護パネルであって、少なくとも前記透明樹脂層の表面にはAR層を形成したことを特徴とする電子機器表示窓の保護パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話等の液晶表示部に取り付けられる保護パネルであって、特に、窓枠部としてその周縁部に美的な装飾を加えたものに関する。

【0002】

【従来の技術】通常、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓には、これを保護するために透明な保護パネルが取り付けられている。従来、この保護パネルは、表面に傷がつきにくいハード層を形成した無色透明な樹脂のパネルが用いられてきたが、携帯電話機のファッション化に伴い、この保護パネルにもワンポイントや印刷が施されるようになってきている。

【0003】特に近年、半透明樹脂を用いたシースルータイプの電子機器が流行し、表示に影響しない、保護パネルの周縁部にシースルータイプのデザインを施したいという要請が高まっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】中央を無色透明とし周囲を半透明とした保護パネルを成形するには、それぞれ中央部パネルと周縁部パネルとを別体に成形して両者を組み合わせるか、窓部となる透明な中央部パネルを型に入れ、その周囲に窓枠部となる半透明樹脂を射出して一体化させるインサート成形を行うことが考えられる。

【0005】しかしながら、これら成形方法では、製造工程が複雑で、生産コストが高くなってしまうという問題点があった。

【0006】また、この枠部を持った保護パネルは、例えば裏面に予め枠を印刷したシートをインサート成形して、これを表面から見せることで形成することができるが、その枠部の表現は趣向に乏しく、存在感に欠ける等の問題点があった。

【0007】そこで、本発明は、窓部となるパネル中央部を透明とし、枠部となる周縁部を半透明とした保護パネルを簡単な工程で製造することができるとともに、表面から透けて見える裏面に存在感のある模様を形成した保護パネルを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するた

め、本発明は、透明樹脂層の裏面側に中央に透明な窓部を設けた不透明な窓枠部を有する裏面加飾層を形成し、該裏面加飾層の窓枠部には前記透明樹脂層の材質の射出成形時に金型に形成された模様が転写されている電子機器表示窓の保護パネルを提案する。

【0009】また、少なくとも前記透明樹脂層の表面にはAR層を形成することにより、保護パネルへの外の景色の映り込みを防止する構成としてもよい。

【0010】

10 【発明の実施の形態】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルについて、図1乃至図4を用いて説明する。

【0011】図1に、本実施形態の保護パネルの例を示す。この保護パネルPは携帯電話等の電子機器表示窓に嵌め込まれ、この表示窓部を保護するパネルである。図1(a)に保護パネルPの表面を、図1(b)にその裏面を示すが、保護パネルPは透明なアクリルの板体1であって、板体1の表面には、表面印刷層（表面加飾層）11が、また、その裏面には裏面印刷層（裏面加飾層）18が形成されている。

20 【0012】かかる表面印刷層11は窓枠部となる縁部11aを有色半透明とし、窓部となる中央部11bを無色透明としている。また、同様に裏面印刷層18も窓枠部となる縁部18aのみに不透明な印刷（例えば、光を反射するシルバー等の金属色）を施し、中央部18bを窓部となる透明にしている。なお、両者の中央部11b、18bは印刷層を形成しないことによって無色透明な部分を形成することができるが、透明インクを使用して印刷層を形成してもよいことはもちろんである。

30 【0013】また、裏面印刷層18が形成される、板体1の裏面縁部1Aには細かい凹凸の彫刻模様が形成されている。この模様は、後述する保護パネルPの製造過程において、板体1の透明樹脂層を射出成形する際に金型から転写される。

【0014】保護パネル1は、かかる構造を有することにより、表面側から見ると、その縁部11aが有色半透明であり、これを通して裏面印刷層18を覗くことができ、あたかも有色透明樹脂と有色半透明樹脂が組み合わせられて保護パネルPが構成されているように見える。

40 【0015】特に、裏面印刷層18が形成される保護パネルの裏面縁部1Aには彫刻模様が施されているため、さらに趣向を凝らすことができ、存在感のある窓枠部となる。なお、保護パネルPの裏面印刷層は不透明であるため、表面の窓枠部がシースルータイプでありながら、この部分を透して携帯電話Aの内部基盤が見えてしまうことはない。

【0016】以上のように構成した保護パネルPは、図1(c)に示すように、携帯電話Aの液晶表示窓に取り付けられて使用される。

50 【0017】次に、本実施形態に係る電子機器表示窓の保護パネルPの製造方法について図2を中心にして説明

する。

【0018】図2(a)に示すように、固定型2と可動型3との間に第1の連続フィルム6と第2の連続フィルム13を連続して通過させる。

【0019】ここで、当該工程で使用する金型について説明すると、固定型2には、透明アクリル樹脂を流入させるスプルー2aと、これに連結するキャビティ2bが形成されている。

【0020】可動型3は、透明アクリル樹脂を通過させるランナー3aとさらにゲート3dが設けられ、これに連結するキャビティ3bが形成されている。スプルー2aは、固定型2と可動型3を合わせて型締めした際に、ランナー3aに対向する位置に設けられている。また、可動型3のキャビティ3bには、枠領域に所望の模様の反転彫刻3cが施されている。

【0021】固定型2、可動型3のそれぞれには、図示しない第1、第2の巻き取り装置が取り付けられており、それぞれの巻き取り装置4、5は、一方の送り出しロールから他方の巻き取りロールに連続フィルム6、13を巻き掛け、両者を固定型2と可動型3との間に通過させている。

【0022】まず、巻き取り装置を作動させて、第1の連続フィルム6と第2の連続フィルム13を間欠送りする。この間欠送り作業は、連続フィルム6、13の上の印刷パターンが、固定型2と可動型3の、それぞれのキャビティ2bとキャビティ3bに常に一致するように制御される。

【0023】ここで、図3を用いて第1の連続フィルム6と第2の連続フィルムの構造について説明する。

【0024】まず、図3(a)に示すように、第1の連続フィルム6は、PET製のベースフィルム7上に順に、接着性を有しない材質からなる剥離層8、表面の高度を向上させるためのUVハード層9、印刷の定着を向上させるためのアンカー層10、印刷層11、接着層12を積層している。

【0025】また、図3(b)に示すように、第2の連続フィルム13も同様に、ベースフィルム14上に同様な、剥離層15、UVハード層16、アンカー層17、印刷層18、接着層19を積層している。

【0026】UVハード層9、16は、それぞれ表面AR下地層、裏面AR下地層として利用され、この上に後述のAR処理を施してAR層を形成する。これにより、透明アクリル樹脂上には形成し難いAR層を、UVハード層9を介して安定して形成することができる。

【0027】印刷層11、18には、印刷が施された部分と施されない部分が形成され、この印刷が施されない中央部11b、18bは裏面及び表面に、透明アクリル樹脂層がのせられることで、透明な表示窓(図1参照)が形成されている。また、印刷層11、18は連続フィルム6、13上で独立した印刷パターンを所定間隔で複数形成してい

る。

【0028】なお、AR下地層はUVハード層9、16としたが、少なくとも表示窓11b、18bを形成する部分を透明とした印刷層であってもよい。

【0029】以上のような構成を有する第1の連続フィルム6は固定金型側に、第2の連続フィルム13は可動金型側に、それぞれの接着層12、19が対向する状態で、第1の連続フィルム6の送り方向と第2の連続フィルム13の送り方向が平行するように固定金型2と可動金型3との間に送られる。

【0030】次に、図2(b)に示すように、上述の如く第1の連続フィルム6と第2の連続フィルム13を固定型2と可動型3の間に送り所定の位置に位置決めした後、後、固定型2と可動型3とを合わせ、型締めする。

【0031】そして、図2(c)、(d)に示すように、第1の連続フィルム6には、所定間隔で穴6aがあけられており、この穴6aを通してスプルー2a、ランナー3aさらにゲート3dから第1の連続フィルム6と第2の連続フィルム13との間に透明アクリル樹脂を射出する。射出された溶解状態の透明アクリル樹脂は、第1の連続フィルム6と第2の連続フィルム13を固定型2と可動型3側に押圧しながら、キャビティ2b、3bに充填される。

【0032】このとき、溶解状態の透明アクリル樹脂は第2の連続フィルム13を可動型3のキャビティ3bに押しつけ、連続フィルム13の印刷層(保護パネルPの裏面縁部1Aとなる部分)上に反転彫刻3cが転写される。

【0033】その後、図2(e)に示すように、成形品20が硬化した後、ベースフィルム6、13をかかると成形品20から剥離させる。第1の連続フィルム6、第2の連続フィルム13ともに、剥離層8、15とUVハード層9、16との間で、成形品20と各連続フィルム6、13を分離させる。このとき、成形品20の裏面印刷層18上には彫刻模様20cが転写されている。

【0034】その後、スプルーやランナーに残った不要な成形部20bをゲート部分で切断除去して最終品20aとし、図4に示すように、その後AR下地層であるUVハード層9、16上にスパッタリング加工等によりAR層を形成することにより、図1に示した保護パネルPが成形される。このAR層により反射を防止して視認性を向上させることができる。

【0035】このように、本実施形態によれば、連続フィルムの印刷パターンを逐次送り出し、上述した工程を繰り返すことにより、裏面縁部1Aに彫刻模様が転写された保護パネルPを連続して製造することができる。

【0036】図5に転写される彫刻模様の例を示す。この彫刻模様は、上記図1で示すディンプル模様や梨地模様の他、同図に示されるような多様な彫刻模様であってよい。いずれの保護パネルも、その板体31~34は不透明な窓枠部31a~34aと透明な窓部31b~34bを有し、こ

の窓枠部にあたる裏面縁部31A～34Dに転写される彫刻模様は、同図(a)、(b)に示すように幾何学的な模様でもよく、また同図(c)、(d)に示すように草花や動物などの図案でもよい。

【0037】また、裏面印刷層18(図1参照)を、シルバー等の反射金属色とした場合は、不透明性を高めるとともに、ホログラム的な趣向のある模様を裏面印刷層18上に浮き上がらせることができる。

【0038】なお、上記実施形態では本発明にかかる保護パネルを転写インモールド工程により成形したが、同様な印刷済シートを金型内に挿入してインサート成形をすることによっても成形でき、後のAR層形成工程を省くこともできる。

【0039】また、上記実施形態では表面印刷層11を半透明として、2色成形の透明樹脂成形品のような趣きを出したが、必ずしも表面印刷層11で窓枠部を形成する必要はなく、表面の全面が透明な状態として裏面印刷層18を覗くことができる構成としても良いことは勿論である。

【0040】また、上記実施形態では携帯電話の表示窓の保護パネルとして説明したが、他にPDAなどの情報端末機や家電製品のコントローラ等の液晶表示部に取り付ける保護パネルとしても使用することができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、裏面側に形成した不透明な裏面加飾層に、射出成形の際、金型に形成された模様を転写された保護パネルとすることで、窓枠部を構成する裏面印刷層を立体的な模様とすることができ、

美的外観に優れた電子機器表示窓の保護パネルとすることができる。

【0042】また、少なくとも前記表面印刷層の上面にAR層を形成することにより、外光の反射を抑えることができ、窓部への景色の映り込みを防止できるために、表示窓の視認性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態にかかる保護パネルの斜視図である。

【図2】保護パネルの製造方法の説明図である。

【図3】第1の連続フィルムと第2の連続フィルムの側断面図である。

【図4】AR層を形成する段階の説明図である。

【図5】転写する彫刻模様の他の例の説明図である。

【符号の説明】

A …携帯電話

P …保護パネル

1 …板体

1A、31A、32A、33A、34A…裏面縁部

3a…反転彫刻模様

6 …第1の連続フィルム

13 …第2の連続フィルム

11 …表面印刷層(表面加飾層)

18 …裏面印刷層(裏面加飾層)

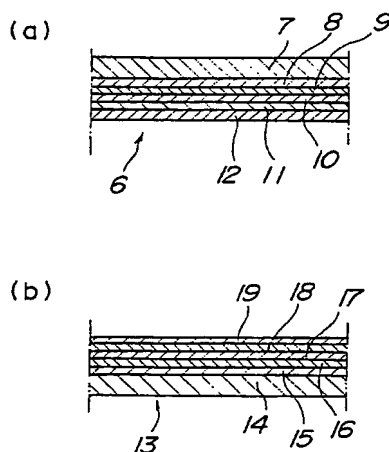
11a、18a …印刷層縁部

11b、18b …印刷層中央部

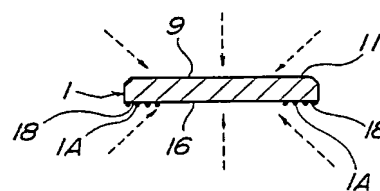
20 …成形品

20c…転写された彫刻模様

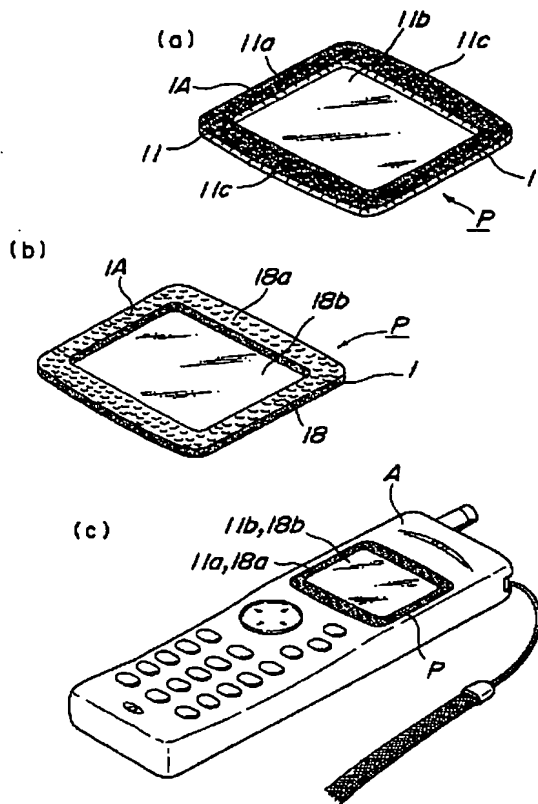
【図3】



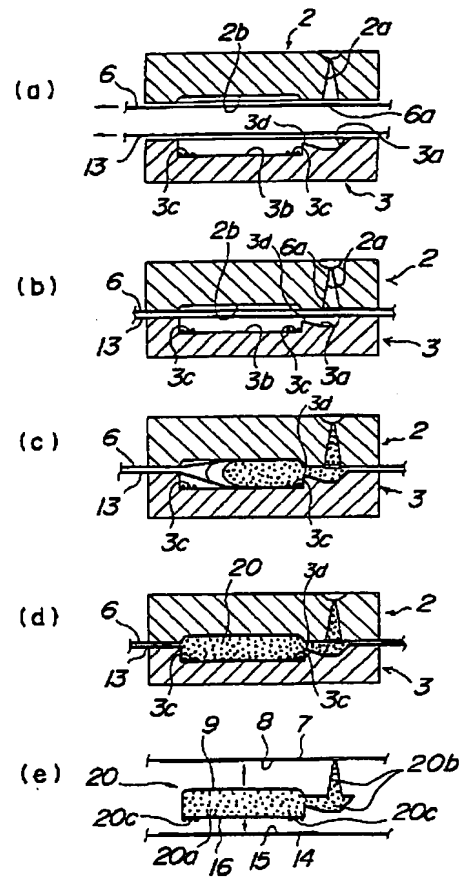
【図4】



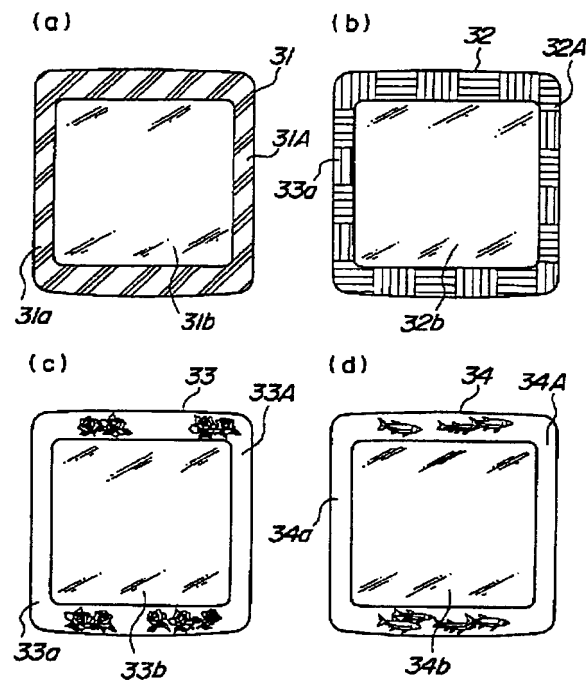
【図1】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
 // G 0 2 F 1/1333

識別記号

F I
 G 0 2 F 1/1333

テームート(参考)